2°)

a- $\Pi = \dfrac{n(C_6H_7O_6).n(CH_3CO_2H)}{n(C_6H_8O_6).n(CH_3CO_2^-)} = \dfrac{4\times3}{2\times1} = 6$

b- $\Pi < K \Rightarrow$ Le système n'est pas en équilibre, il évolue dans le sens qui fait augmenter Π pour atteindre K c'et à dire dans le sens direct.

Exercice N°4

1°) $SCN^-_{(aq)} + Fe^{3+}_{(aq)} \rightleftharpoons F_eSCN^{2+}(aq)$

d- $k = \dfrac{\left([FeSCN^{2+}]\right)_{éq}}{[Fe^{2+}]éq(SCN^-)éq}$

$[Fe^{3+}]éq = \dfrac{0,1}{0,05x8} = 0,25mol.L^{-1}$

e- $Fe_2(SO_4)_3 \rightarrow 2Fe^{3+} + 3SO_4^{2-}$

		$SCN^-_{(aq)} + Fe^{3+}_{(aq)} \rightleftharpoons F_eSCN^{2+}(aq)$		
Etat du système	avancement			
t=0		$\dfrac{C_2V_2}{V_1+V_2}$	$\dfrac{2C_1V_1}{V_1+V_2}$	0
t_f		$\dfrac{C_2V_2}{V_1+V_2} - y_{éq}$ 0,05	$\dfrac{2C_1V_1}{V_1+V_2} - y_{éq}$ 0,25molL^{-1}	$y_{éq} = 0,1$ mol.L^{-1}

$[Fe^{3+}]_{éq} = \dfrac{2C_1V_1}{V_1+V_2} - y_{éq} = 0,25molL^{-1} \Rightarrow C_1 = 0,25molL^{-1}$

$[SCN^-]_{éq} = \dfrac{C_2V_2}{V_1+V_2} - y_{éq} = 0,05molL^{-1} \Rightarrow C_2 = 0,5molL^{-1}$

2°)

a- On ne peut pas prévoir le déplacement à partir de la loi de modération

Les molarités de toutes les entités présentes changent

b- $\pi = \dfrac{[FeSCN^{2+}]}{[Fe^{2+}][SCN^-]} = \dfrac{\left(\dfrac{(FeSCN^{2+})_{éq}}{5}\right)}{\dfrac{(Fe^{2+})_{éq}}{5}\times\dfrac{(SCN^-)_{éq}}{5}} = 5K$

$\pi > k \Rightarrow$ la réaction évolue dans le sens inverse

c-

		$SCN^-_{(aq)} + Fe^{3+}_{(aq)} \rightleftharpoons F_eSCN^{2+}(aq)$		
t = 0		$\dfrac{0,05}{2}$	$\dfrac{0,25}{5}$	$\dfrac{0,1}{5}$
$t_{éq}$		$0,01 + y'_{éq}$	$0,05 + y'_{éq}$	$0,02 - y'_{éq}$

$k = \dfrac{0,02 - y'_{éq}}{(0,01+y'_{éq})(0,05+y'_{éq})} = 8$

$\Rightarrow 0,02 - y'_{éq} = 8(0,01+y'_{éq})(0,05+y'_{éq})$

$\Rightarrow 8y'^2_{éq} + 1,48y'_{éq} - 0,016 = 0$

$\Rightarrow y'_{éq} = 0,01molL^{-1}$